

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Koolieelse lasteasutuse pedagoog

Elina Vihtol
TAIMETUNDMINE TARTU LASTEAEDE LOTTE KOOLIEELIKUTE NÄITEL
magistritöö

Juhendajad: Marianne Olbrei, mag
Kristiina Treial, MSc

Tartu 2017

Resümee

Taimetundmine Tartu Lasteaed Lotte koolieelikute näitel

Koolieelne periood on oluline ja tundlik aeg, kus kujunevad välja lapse esmased teadmised taimedest ja nende klassifitseerimisest ning teadmisi, mis sellel ajal tekivad on hiljem keeruline muuta. Käesoleva magistritöö eesmärgiks on välja selgitada, mida lapsed mõtlevad mõiste „taim“ all ning mida vajavad taimed laste arvates kasvamiseks. Saada teada, millistest allikatest lapsed kõige enda arvates enam taimetundmist puudutavat teavet saavad ning kas nad peavad taime elus või elutuks organismiks. Magistritöö uurimuses osales kokku 59 koolieelikut, kelle seast 28 olid poisid ja 31 olid tüdrukud. Tulemuste analüüs näitas, et lastel on mõistet „taim“ raske seletada, nad pigem toovad näiteid, kui proovivad mõistet „taim“ lahti seletada. Soost tingitud erinevusi uurimuse tulemustes ei täheldatud. Lisaks selgus, et lapsed peavad taimi elusorganismiks ning laste teadmised taimedest pärinevad nende arvates enim vanemate käest.

Märksõnad: taimetundmine, taimed

Abstract

Knowing plants by the example of preschool children of Tartu Kindergarten Lotte

Preschool period is an important and sensitive time when the initial knowledge about plants and classification thereof are developed, and the knowledge created during that time is difficult to change later on. The purpose of this Master's thesis was to determine what children think under the term "plant" and what children think the plants need for growing as well as know from which sources the children obtain information relating to knowing plants in their opinion and if they regard plants as animate or inanimate organisms. In total, 59 preschool children participated in the study of the Master's thesis, 28 of whom were boys and 31 girls. The analysis of the results showed that the children have difficulties when explaining the term "plant", they rather bring examples than try to explain the term "plant". No differences stemming from gender were observed in the results of the study. In addition, it became evident that children regard plants as animate organisms and the knowledge of children about plants originate, in their opinion, from their parents the most.

Keywords: knowing plants, plants

Sisukord

Resümee	2
Abstract	3
Sisukord.....	4
Sissejuhatus	5
Taime mõiste määratlemine ja käsitus	5
Ümbritsevate taimede tundmaõppimine	7
Taimede klassifitseerimine koolieelses eas	9
Taimetundmine riiklikus õppekavas.....	9
Taimetundmist mõjutavad tegurid.....	10
Koolieelikute taimeteadmiste allikad	11
Uurimuse eesmärk, uurimisküsimused.....	13
Metoodika.....	14
Valim	14
Mõõtevahend	14
Protseduur.....	15
Andmetöötluse põhimõtted ja kasutatavad meetodid.....	16
Tulemused	17
Arutelu.....	21
Uurimuse piirangud, ettepanekud edaspidiseks ja tulemuste rakendusvõimalused	24
Tänuõnad	24
Autorluse kinnitus	24
Kasutatud kirjandus.....	25
Lisa 1 - Taimetundmise intervjuu küsimused	
Lisa 2 – Intervjuus kasutatud pidid	

Sissejuhatus

Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011) sätestab, et õppe- ja kasvatustegevuse tulemusena kirjeldab 6–7aastane laps kodukoha loodust, tuntumaid taimi, seeni ja loomi. Lisaks on koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava käsiraamatus (2009) valdkonna "Mina ja keskkond" osas välja toodud, et 7aastane laps oskab nimetada ning kirjeldada aias ja metsas kasvavaid taimi (marjad, puud) (marjad: mustikas, maasikas, pohl, sõstar, tikker; puud: õunapuu, pirnipuu, kirsipuu, toomingas, pihlakas jm). Töö autor leiab, et vaja oleks teha muudatus, sest marjad pole taimed vaid on viljad. Seega oleks soovitatav õppekava käsiraamatus antud lause lahti kirjutada teisiti – õistaimed: mustikas, maasikas, pohl; põõsad: sõstar, tikker.

Barman, Stein, McNair & Barman (2006) uurimuste tulemusi analüüsid on teada, et laste taimetundmise tase on madal ning nende jaoks on ümbritseva eluslooduse mõistmine raskendatud. Lisaks on uurimustes (Bianchi, 2000; Gatt, Tunnicliffe, Borg & Lautier, 2007; Griffore & Phenice, 2001) välja toodud, et laste teadmised mõiste „taim“ osas on puudulikud ning nad tõlgendavad mõistet ebaselgelt.

Autoril ei õnnestunud leida Eestist ühtegi taimetundmise teemalist uurimust, mis oleks läbi viidud lasteaialastega ning mis annaks ülevaate, millised on koolieelikute tegelikud taimealased teadmised, lähtudes riikliku õppekava eeldatavatest oskustest. Varasemalt on taimetundmise uurimusi läbi viidud 3. ja 6. klassi laste seas (Madisson, 2012) ning 7.-9. klassi õpilaste seas (Kostabi, 2007; Sadam, 1999). Seega on antud töö eesmärgiks viia läbi uurimus, mis puudutab praegust koolieelikute taimetundmise taset (millised on laste levinumad teadmised ning millised on eksiarmused, mis on laste jaoks üldse mõiste „taim“) ning selgitada, kelle käest lasteaialapsed saavad enim infot taimede kohta.

Käesolev magistr töö koosneb neljast suuremast osast. Esimeses osas tehakse kokkuvõtte antud teemaga seotud teoreetilisest taustast, teises kirjeldatakse käesoleva lõputöö taimetundmise uurimuse metoodikat. Kolmandas esitatakse uurimuse tulemused ning neljandas arutletakse varasematele uurimustele toetudes saadud tulemuste üle.

Magistr töö struktuuri koostamisel ja osadeks jaotamisel on eeskujuks võetud Madissoni (2012) magistr töö „Taimetundmine 3. ja 6. klassi õpilaste näitel“.

Taime mõiste määratlemine ja käsitlus

Elusloodust võib jaotada mitmeti. Autor kasutab oma töös eluslooduse jaotamist riikideks (Schmidt, 2012), näiteks looma-, taime- ja seeneriik. Taimeriiki kuuluvad sammal-, sõnajalg-,

paljasseemne- ja katteseemnetaimed ehk õistaimed. Taimed on inimese eluks kõige esmajärgulisema tähtsusega, olles toidu-, õhuhapniku ja elukoha allikaks. Taimeriiki kuuluvad põhimõtteliselt liikumatud (taimed liiguvad küll valguse, vee ja parema kasvukoha suunas, kuid seda ajapikku ja mitte nii vahetult kui loomad) ja hapnikku tootvad organismid.

Kui eelpool on mõiste „taim“ lahti seletatud täiskasvanud inimese seisukohalt, siis eelkooliealistel lastel on mõistete kujunemine väga keerukas ja oluline protsess. Kikas (2010) defineerib sõna „mõiste“ järgmiselt: „Mõiste on mingite ühiste omadustega objektide hulga seosmine psüühiline esitus ehk representatsioon. Mõiste sisaldab seda, mida objektidest teatakse“ (lk 141). Alates sünnist, suunavad imikud oma tähelepanu asjadele ja suhetele, vaatlevad neid, leiavad nähtavaid seaduspärasusi, kuid nad ei õpi ainult iseseisvalt. Lapsed kuulevad ka seda, kuidas teised inimesed esemeid ja nähtusi nimetavad ning tuletavad nende kahe allika vahendusel tavamõisted (Kikas 2003, 2005; Nelson 2003, 2007; Vögtski 1934/1997). Täiskasvanu on see, kes avardab lapse sõnavara, ta vastab igapäevaselt nende küsimustele ning aitab leida seletusi. Lisaks on lapsele uute seletuste loomisel oluliseks kohaks täiskasvanu kõne kuulamine ja selle interpreteerimine, nii saab ta infot struktureerida. Selliselt omandatakse tavamõisted ja tavamõistelised seletused maailma nähtuste kohta – märgiliselt vahendatud teadmised jälgitava ja/või kogetava maailma kohta. Lastel võivad küll olla tavamõistelised teadmised selle kohta, et maailmas pole kõik otseselt jälgitav, kuid neil puuduvad veel mõtlemise vahendid, mille abil mõtestada mittetajutavat maailma tegelikkusele vastavalt (Kikas, 2010). Laps omandab samamoodi ka tähenduse mõistele „taim“ ja paneb kokku oma kogemuse ja kuuldud teadmised. Näiteks toovad koolieelikud mõiste „taim“ tavamõistetena välja, et muru on roheline, ta kasvab mullas ning järelkult on muru taim (Griffore & Phenice, 2001). Seega annavad täiskasvanud ja nende oma kogemused lastele erinevad mõisted ja nende tähendused.

Uuringud on näidanud, et lisaks mõistetele sisu andmisel on lastel raskusi määrata taim kas elavaks või elutuks objektiks (Inagaki & Hatano, 2002; Inagaki & Hatano, 2006; Margadant Van Arcken, 1990). Lapse mõistes ei ole elus ja elutu sama mis täiskasvanu mõistes. Lastel vastused elutu ja elusa vahet tegemisel võib jagada kaheks: kui asi ei liigu, siis on see surnud ehk elutu, kui asi liigub, siis on see elus (Margadant Van Arcken, 1990).

Lapsed mõtestavad enda jaoks taime millekski selliseks, mis on väike, roheline, lehtede ja õitega ning peenikese varrega. Taimede alla ei liigita nad muru, puid, kaktuseid, viljapuid, nõgeseid ja umbrohtusid (Barman et al., 2006; Bianchi, 2000; Gatt et al., 2007). Erinevad uurimused kinnitavad, et lapsed omavad mõistest „taim“ piiratud teadmisi (Barman et al.,

2006; Bianchi, 2000; Braund, 1991; Gatt et al., 2007; Griffore & Phenice, 2001). Näiteks 2007. aastal viidi 4-5aastaste Malta laste seas läbi uurimus, millega taheti teada saada, millistest taimeliikidest nad kõige sagedamini näiteid toovad. Tulemustest selgus, et väga vähesed lapsed (ainult neli) nimetasid rohkem kui kolme erinevat taime liiki, sagedased vastused olid roos ja võilill. Erinevate puuliikide nimetamisel jäid nad samuti hätta, kuid tuli välja sooline tasemete erinevus – tüdrukud nimetasid rohkem erinevaid puuliike kui poisid. Lisaks kinnitas antud uurimus, et lastel on mõistest „taim“ piiratud arusaamad ja teadmised (Gatt et al., 2007).

Ameerikas läbi viidud uurimus näitas, et lasteaialapsed saavad aru, et taimed vajavad kasvamiseks valgust, vett ja hoolitsust, aga arusaam sellest, et taimed vajavad kasvamiseks ka õhku, on segane (McNair & Stein, 2001). Sellest tulenevalt arvavad lapsed, et taimed ei ole elusorganismid (Stavy & Wax, 1989; Tamer *et al.*, 1981), sest nende arvates taimed ei hinga.

Eelnevalt on välja toodud mitmed erinevad uurimused välismaal, kuid autor ei leidnud ühtegi uurimust Eesti lasteaialaste taimetundmise taseme kohta. Eestis on taimetundmise teemalisi uurimusi läbi viidud kuid ainult koolikontekstis. Uuritud on ravimtaimede tundmist (Suslova, 2000), looduslike marjataimede õpetamist (Sadam, 1999), toataimede kasutamise võimalusi koolis (Ivanova, 2000), liikide kajastamist põhikooli õpikutes ning õpilaste teadmistes (Ojasoo, 2010), botaanika õppimisega seonduvaid probleeme Eesti koolides (Kostabi, 2007) ning ka lihtsalt taimede tundmist 3. ja 6. klassi õpilaste hulgas (Madisson, 2012). Võib tõdeda, et suuremas osas eespool nimetatud töödes jõuti lõpuks järeldusele, et kooliõpilastel on taimedest puudulikud teadmised.

Ümbritsevate taimede tundmaõppimine

Koolieelikud on väga vastuvõtlikud, nad omandavad kergelt uusi teadmisi ning on äärmiselt huvitatud ümbritsevast maailmast. Lisaks kujuneb neil sellel eluperioodil välja oma isiklik suhtumine loodusesse. Lapsed märkavad neid objekte, mille kohta on neil kindlad teadmised või mille vastu on neil huvi tekkinud (Balmford et al., 2002; Kikas, 2010; Tomkins & Tunnicliffe, 2007).

Tunnicliffe'i jt (2008) ja Prokopi jt (2007) sõnul on lastel õppimise esmaallikaks kogemused ning nad on juba oma loomult vaatlejad ja jälgijad. Nagu eespool mainitud, kujunevad nende teadmised tavamõistest vaatlemise teel. Koolieelses eas loovad lapsed taimede kohta isikupäraseid ja keerulisi eelarvamusi, mis seavad neile suuri takistusi edaspidiseks õppimiseks (Braund, 1991). Laste uued teadmised arenevad varasemate baasil ning seepärast on lasteaiaõpetajal suur roll. Õpetaja on lasteaias inimene, kes mõjutab lapse

igapäevast õppimist. Ta saab suunata ja toetada nende igapäevast õppimist ning selle juures peab tagama selle, et neil ei tekiks näiteks näitvahendeid kasutades väärarusaamasid (Braund, 1991; Kikas, 2008; Prokop et al., 2009; Tunnicliffe et al., 2008; Hannust, 2011).

Lisaks õpetaja suunamisele õpivad lapsed kõige paremini läbi oma kogemuste. Koolieelikul on kogemusi veel vähe ja neid saab talle juurde pakkuda täiskasvanud inimene. Ehedast elukeskkonnast saadud rikkalikud kogemused aitavad kaasa taimede tundmaõppimisele (Patrick & Tunnicliffe, 2011). Kõige tulemuslikum on õppimine siis, kui see toimub looduses või kui kasutatakse reaalseid näitvahendeid, näiteks taimi (Patrick & Tunnicliffe, 2011; Prokop et al., 2007a; Prokop et al., 2007b; Smith, 2009).

Kogemuste andmine lasteaias taimede tundmaõppimiseks saab toimuda erinevate meetodite kaudu. Paljudel lasteaedel on olemas oma õppeaed või õppepeenar, mis võimaldab jälgida taimede kasvu ja arengut. Seal saab vaadelda, mis juhtub taimedega erinevatel aastaegadel, millised taimed vajavad inimese hoolitsust ning, kuidas ilm taimedele mõjub (Timoštšuk, 2005). Õppeaed on koht, kus laps saab õpetajaga koos või üksi tegutseda – külvata erinevaid seemneid ning hoolitseda taimede eest. Lisaks on õppeaed koht, kus saab niinimetatud hingerahu. Inglismaal (Passy, 2012) on rajatud mitmeid sensoorseid aedu ehk õppeaedu meeltele – vaiksed kohad, kus ennast rahustada kaevamise ja kastmisega. Samas uurimuses toodi välja, et õppeaed võib olla ka koht, kus teha koostööd kohaliku kogukonnaga - näiteks viljade müük või vanemate kaasamine aia korrashoidu.

Näiteks on Tartu lasteaed Lottes olemas oma õppeaed, mis kannab nime „Susumu võluaed“. See on koht, kus igal rühmal on oma maa-ala, kuhu võib kasvama panna taimi. Populaarsemad taimed läbi aasate on olnud hernes, porgand ning mitmesugused lilled. Lisaks on õppeaias olemas vaarikad, maasikad, rabarber ja sõstrapõõsad. Lapsed ja lasteaia kokad kasutavad tihti toiduvalmistamisel aiasaadusi. Tänu sellele saavad lapsed erinevaid köögivilju maitsta. Näiteks teevad kokad kevade esimestest rabarberitest maitsvat kisselli.

Lisaks sellele, et õppeaed on hea koht kogemuste saamiseks, on lasteaia õueala samuti üks suur õppimise koht. Lasteaia õuealal on võimalik jälgida näiteks ilmastikunähtusi või aastaegade vaheldumisega seotud muutatusi looduses. Tartu Lasteaed Lotte on tegutsenud alla kümne aasta ning seepärast pole lasteaia õuealal veel suuri puid, kuid on väikesed puud: harilik vaher, harilik kuusk, pihlakad jms. Kõik õuealal olevad puud on märgistatud siltidega, et lapsed, õpetajad ja vanemad saaksid lugeda, mis puudega on tegemist. Lisaks on lasteaia läheduses (400 m) Tartu Puukool koos pargiga, kus lapsed tihti õppekäikudel käivad.

Õppekäik on multifunktsionaalne õppemeetod, mille abil integreeritakse individuaalset tööd rühmatööga (Salumaa ja Talvik, 2010). Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011)

toob välja, et laps peab õppima tundma oma kodukoha loodust, sealhulgas ka taimi. Õppekäike saab läbi viia igal pool, kuid õpetaja ülesandeks on suunata lapsed õppekäigu ajal taimi avastama ja uurima.

Taimede klassifitseerimine koolieelses eas

Välisriikides on läbi viidud erinevaid uurimusi, mis näitavad, et lastel on mõistest „taim“ piiratud arusaam (Barman et al., 2006; Bianchi, 2000; Braund, 1991; Gatt et al., 2007; Griffore & Phenice, 2001). Lapsed peavad taimeks midagi sellist, mis on väike, rohelist värvi, lehtedega, õitega ja peenikese varrega. Erinevad uurimused (Barman et al., 2006; Bianchi, 2000; Gatt et al., 2007) on välja toonud, et puid, muru, umbrohtusid, kaktuseid, puuvilju ja nõgeseid lapsed taimede alla ei liigita. Näiteks pidasid lapsed aedsalatit taimeks lihtsalt seepärast, et see on rohelist värvi ja väikest kasvu. Samas uurimuses tuli välja, et ka kaktust ei peeta taimeks, sest tal on okkad (Gatt et al., 2007). Rymell (1999) on leidnud, et laste jaoks on taimed need, millel on tüvi ja mis kasvavad maismaal. Teises uurimuses leiti, et lapsed kasutavad mõistet „taim“ kõige rohkem siis, kui nad ei oska anda sellele liiginimetust ehk kõikidele mittetuttavatele panevad nad nimeks „taim“, samas kasutavad nad seda eelkõige siiski õistaimede puhul (Bell, 1981).

Lapsed keskenduvad pigem taime osadele, aga mitte kogu taimele. Näiteks märkavad nad kõigepealt lille õie värvust ja alles siis annavad nad sellele nime. Lisaks tekitavad lastes segadust ka taimede erinevate osade nimetused. Nad panevad taimele nimeks taimeosade nimetusi. Näiteks laste jaoks on õis taim, aga mitte taime osa (Gatt et al., 2007). Laste jaoks on tuttavad mõisted „lilled“ ja „puud“, aga mitte „taimed“.

Antud magistritöös käsitletakse koolieelikuid, kuid Madisson (2012) toob oma töö uurimuses välja, et 3. ja 6-nda klassi lapsed kasutavad taimedele nimetuse andmiseks eluvorme (nt puhmad, põõsad, puud) või rahva hulgas igapäevaselt kasutatavaid nimetusi. Need rahva seas kasutatavad nimetused võivad kokku minna taime taksonoomilise nimetusega, kuid tihti võivad tugineda ka taime välimusele (nt harilik nurmenukk – kanavarvas) (hobukastan – kastan). Seega on eriti oluline pöörata tähelepanu juba lasteaias teaduslikele nimetustele.

Taimetundmine riiklikus õppekavas

Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011) sätestab, et õppe- ja kasvatustegevuse tulemusena kirjeldab 6–7aastane laps kodukoha loodust, tuntumaid taimi, seeni ja loomi. Lisaks on koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava käsiraamatus (2009) valdkonna "Mina ja

keskkond" osas välja toodud, et 7aastane laps oskab nimetada ning kirjeldada aias ja metsas kasvavaid taimi.

Kodukoha looduse tundmaõppimine on koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava (2011) rakendamist toetavas käsiraamatus „Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad“ lahti seletatud järgmiselt „taimede kasvukohad ja vajadused, nende välimus, kasv ja areng. Laps tutvub kodukoha puude, põõsaste, rohttaimede ja seentega ning nende mitmekesisusega, muutustega aastaegade rütmis ning taimedele iseloomulike tunnustega erinevates kasvukohtades“ (Laasik, 2009, lk 22). Antud magistritöös keskendume lastele, kes kevadel lõpetasid lasteaia ja sügisel läksid kooli, mille esimeses astmes nad õpivad eristama maismaa-, vee- ja toataimi ning õpivad ka õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimi. Lisaks pööratakse kooli esimeses astmes tähelepanu elus ja eluta looduse eristamisele (Põhikooli ja gümnaasiumi ..., 2014).

Lõputöösse kaasatud lapsed õppisid kõik Tartu Lasteaed Lottes ning uurides lasteaia õppekava (2016), siis on õppekavas kajastatud samad oskused, mis Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2011), kuid eraldi on veel välja toodud, et laps:

- Oskab nimetada teravilju, mida kasutatakse söögiks, mis kasvavad kodukoha lähedal põldudel.
- Nimetab 4-6 lille nimetust.

Taimetundmist mõjutavad tegurid

Uurimuste põhjal on kõige sagedamini esile toodud vanemate ja kodu rolli lapse looduslaste teadmiste arendamisel (Gatt et al., 2007; Natarajan et al., 2002; Patrick & Tunnicliffe, 2011; Zarger & Stepp, 1999; Tomkins & Tunnicliffe, 2007). Pereliikmed on need, kes suunavad last märkama loodust enda ümber ning aitavad tal loodusest paremini aru saada (Gatt et al., 2007). Varajane kodu ja vanemate roll lapsepõlves mõjutab paljugi seda, kuidas laps tulevikus looduse ja inimese vahelist suhet mõistab (Griffore ja Phenice, 2001).

Wandersee ja Schussler (2001) tõid oma uurimuses esile tõsiasja, et lapsed huvituvad ümbritsevast keskkonnast, aga nad on loomadest suuremas vaimustuses kui taimedest. Põhjus võib peituda selles, et taimed ei reageeri igale muudatusele ja liigutusele nii, nagu seda teevad loomad. Wandersee ja Schussler (2001) kasutavad mõistet „taimepimedus“ (inglise keeles kasutatakse väljendit „plant blindness“) – võimetus märgata taimi nende loomulikus elukeskkonnas, võimetus ära tunda taimede tähtsust keskkonnas ja inimeste tegevustes. Taimepimeduse alla kuulub ka võimetus hinnata taimedel haruldasi bioloogilisi ja esteetilisi jooni. Sellest tulenevalt peavad lapsed loomi tihti taimedest olulisemaks.

Peale kodukeskkonna ja teadmiste mängib lapse õppeprotsesside kulgemises suurt rolli ka tema sugu. Uuringud on näidanud, et tüdrukute ja poiste õppimis- ja mõtlemisviisid on erinevad (Gurian & Ballew, 2004). Ots (2010) toob välja, et lisaks bioloogilistele eripäradele mõjutavad sooliste eripärade kujunemist vanemate poolt suunatud ootused ja eeskujud. Laialt on levinud arusaam, et loodus- ja matemaatikavaldkondade puhul on poiste teadmised tüdrukute omadest paremad (Greenfield, 1997; Gurian & Ballew, 2004). Greenfieldi (1997) uurimus leidis, et tihti ei kaasata tüdrukuid nii aktiivselt looduse õppimise protsessi kui poisse.

Koolieelikute taimeteadmiste allikad

Statistikaameti (2014) andmetel on võimalik kodus interneti kasutada 83%-l Eesti elanikkonnast, mis viitab laialdasele selle kasutusele Eestis. Kui mõnikümmend aastat tagasi oli kodudes arvutite ja interneti olemasolu vaid vähestel niinimetatud privilegieeritud inimestel, siis kaasajal on lastel pidev ligipääs sellele, enamikul lastest on kodus arvuti või taskus nutitelefon. Samas on interneti areng toonud palju kasu ka taimede tundmaõppimisel. Näiteks on olemas erinevaid mobiilirakendusi, et lapsed saaksid taimi õppida. „Waterbot ehk Taimede kastmine“ (Kosev, 2015) on mobiilirakendus, mis aitab meelde tuletada, millal oleks vaja erinevaid toataimi kasta. Ellujäämise seisukohalt on oluline ära tunda mürgised taimed ning selleks on olemas rakendus „Mürgised taimed“ (Sidorov, 2017). Autor on oma töös lastega kasutanud näiteks mobiilirakendust nimega „GreenSnap“ (Daito, 2017). See aitab foto kaudu määrata koduaia taimi ning toob välja iga taime põhilised kasvatamise meetodid. Lisaks on olemas Eesti enda eFloora taimemääramise rakendused – Eesti eFloora I (puud, põõsad) ja II (puit- ja rohhtaimed).

Tehnika arenguga on tulnud lastele lisaks erinevatele rakendustele veel üks interaktiivne õppimismäng. See mäng on uue põlvkonna õppevahend, milles on ühendatud paberkandjal õppematerjal kõrgtehnoloogilise digitaalse mängupliiatsiga, mis muudab staatilise õppevahendi kuulatavaks (Digital Learning Systems OÜ, 2015). Näiteks on olemas Lotte loodusmäng, mis koosneb erinevatest mängukaartidest, mis tänu digitaalsele jutupliiatsile saab lapsele väga palju õpetada. Lotte loodusmängu kaudu saab õppida näiteks ravimtaimi ning ohtlikke taimi. Lisaks saab koolieelik omandada uut informatsiooni mere-, ranna- ning mageveetaimestiku kohta. Õppida, millised kääbuspõõsad kasvavad rabas või millised taimed esinevad soos. Antud magistritööst lähtuvalt leiab mängukaartidelt teavet elus ja eluta looduse kohta ning ka selle, mida taimed kasvamiseks vajavad. Näiteks on seal sellised küsimused:

Millise taime mustad marjad aitavad erinevate kõhuhädade korral? (vastus: mustika marjad).
 Milles kasvatame toidutaimi? (vastus: nullas).

Lisaks saavad lapsed palju teadmisi ka televisioonist. Nad vaatavad televisiooni vahendusel palju erinevaid joonisfilme ja lastesaateid, kuid nendes käsitletakse taimi vähe. Multifilmides kasutatakse tegelastena loomi rohkem kui taimi. Näiteks ei leidnud töö autor aprill 2017 aastal ühtegi lastele mõeldud saadet ETV kavast, kus pealkirjas oleks sees sõna „taim“, kuid oli väga palju pealkirju, milles oli kajastatud mõni loom, nt „Pörsas Peppa“, „Hiir Hops“, „Kiisud, edasi“ jms. Näiteks uuriti (Reiss, 1999) 109 lapse loodusalaiste teadmisi ning huvitava võrdlusena toodi sisse nende teadmised multifilmi „Pokemoni“ tegelastest. Võrreldi laste teadmisi ümbritsevate taimede ja loomade kohta ning teadmisi Pokemonidest. Tulemuste põhjal võis väita, et õpilased tunnevad Pokemoni multikategelasi paremini kui tammepuud ja mäkra. Uurimustest selgus, et kuni 8 aastastel lastel on kõrgendatud võime õppida erinevaid looduslikke ja tehisklikke olevusi, kuid tänapäeva lasteaed ei aita piisavalt kaasa, et neile muutuks loodus hingelähedasemaks (Balmford et al., 2002). Praeguse põlvkonna lapsed vaatavad sageli multifilme ja lasteprogramme, kuid väga harva esinevad neis põhitegelastena taimed (Reiss et al., 1999).

Lisaks televisioonile puutuvad koolieelikud palju kokku erinevate raamatutega. Uuringud (Link-Perez et al., 2010; Ojasoo, 2010; Uno, 1994) on näidanud, et raamatutes pööratakse piltide avaldamisel rohkem tähelepanu loomadele. Lisaks tõid samad uuringud välja, et loomade fotosid märgistatakse rohkem nimeliste siltidega kui taimede fotosid. Ameerika uuringus leiti (Link-Perez et al., 2010), et lisaks taimefotode ebatäpsele sildistamisele on fotodel sageli nimetatud vaid mõned taime osad (näiteks õis või leht) või tuuakse pildi all ära vaid taime eluvorm (näiteks puu, põõsas). Seega on raamatutes taimefotode juures sageli puudu taime spetsiifiline nimetus.

Tunncliffe'i ja Reissi (2000) uurimus tõdeb, et enim teadmisi taimedest saavad lapsed oma vanematelt. Lapsevanemad veedavad nendega palju aega koos, lugedes raamatuid või kaasates neid igapäevatoimingutesse, näiteks toimingutesse aias. Samas elab suur osa lastest linnas ning aiatoimingutesse saavad vanemad neid harva kaasata. Uurimused on välja toonud, et taimede puhul tulevad peamiselt teadmised vanematelt või kodust (Gatt et al, 2007; Reiss et al., 1999; Patrick & Tunncliffe, 2011). Lisaks on oluline otsene isiklik kogemus, raamatud, televisioon, pildid ja teised täiskasvanud, näiteks sugulased (Gatt et al, 2007). Väga vähe nimetavad lapsed niinimetatud infoallikana lasteaeda (Gatt et al, 2007; Reiss et al., 1999). Samas saab erandina välja tuua ühe Argentiina (Nates et al., 2010) uurimustöö, kus leiti, et

laste silmis olid lasteaed ja õpetajad taimede ja organismide tundmaõppimisel kõige olulisemad õppimise allikad.

Uurimuse eesmärk, uurimisküsimused.

Magistritöö eesmärk on välja selgitada, mida lasteaialapsed mõistavad mõiste „taim“ all, kas nad peavad taimi elututeks või elusorganismideks, mida vajavad nende arvates taimed kasvamiseks või millistest allikatest lapsed enda arvates kõige enam taimetundmist puudutavat teavet saavad.

Johannes Käis (1996) on öelnud, et kodukoha loodus on kõige tähtsam kodu- ja kodumaaarmastuse allikas ning looduse tundmine ja tema elu mõistmine on loodusearmastuse eeltingimus. Eelnevale mõttele toetudes soovib magistritöö autor leida vastused järgnevatele uurimisküsimustele:

Kuidas lapsed seletavad mõistet „taim“? Mida koolieelikud peavad taimedeks?

- Välisriikides on läbi viidud erinevaid uurimusi, mis näitavad, et lastel on mõistest „taim“ piiratud arusaam (Barman et al., 2006; Bianchi, 2000; Braund, 1991; Gatt et al., 2007; Griffiore & Phenice, 2001). Taimede tunnusteks loetakse ilu, kuju, haruldust, kasulikkust ja silmatorkavaid tunnuseid (Barman, Stein, McNair, & Barman, 2006; Lindemann-Matthies, 2005; Tomkins & Tunnicliffe, 2007; Tunnicliffe, 2001).

Mida vajab lapse arvates taim kasvamiseks?

- Taimed hingavad, söövad ja joovad nagu inimesedki (Barman, Stein, McNair, & Barman, 2006; Lindemann-Matthies, 2005; Tomkins & Tunnicliffe, 2007; Tunnicliffe, 2001). Lasteaialapsed saavad aru, et taimed vajavad kasvamiseks valgust, vett ja hoolitsust, aga arusaam sellest, et nad vajavad kasvamiseks ka õhku, on ebaselge (McNair & Stein, 2001).

Kas koolieelik peab taime elutuks või elusorganismiks?

- Erinevad uurimused on näidanud, et lastel on raske määrata taime elavaks või elutuks objektiks (Inagaki & Hatano, 2002; Inagaki & Hatano, 2006; Margadant Van Arcken, 1990). Laps ei lahterda objekte elavaks või elutuks samade tunnuste alusel nagu täiskasvanu. Lapsed lahterdavad elutuks need objektid, mis ei liigu, ning objektid, mis liiguvad, on nende arusaamist mööda elus (Margadant Van Arcken, 1990).

Hüpotees: koolieelikuid, kes peavad taimi elututeks, on oluliselt rohkem, kui neid, kes peavad taimi elusorganismiks.

Kust pärinevad koolieelikute teadmised taimede kohta?

- Uurimustes on välja toodud, et kõige suuremat mõju lapse loodusalaste teadmiste arendamise juures omavad vanemad ja kodu (Gatt et al., 2007; Natarajan et al., 2002; Patrick & Tunnicliffe, 2011; Zarger & Stepp, 1999; Tomkins & Tunnicliffe, 2007).

Hüpotees: võrreldes kõigi muude allikatega, nimetavad koolieelikud kõige enam taimede kohta teadmiste saamise allikana oma vanemaid.

Millised erinevused esinevad tüdrukute ja poiste taimetundmiste teadmistes?

- Toetudes erinevatele uurimustele (Gatt et al., 2007; Kostabi, 2007), võib oletada, et tüdrukute taimetundmise tase ületab poiste oma. Tüdrukutel on suurem huvi looduse ja taimede vastu (Laaksoharju & Rappe, 2010; Lindemann- Matthies, 2005; Murphy & Beggs, 2003).

Hüpotees: koolieelikutest tüdrukud tunnevad taimi paremini kui poisid.

Metoodika

Valim

Antud kvalitatiivse magistritöö valimisse kuulusid Tartu Lasteaed Lotte koolieelikud (01.09.2016 kooliteed alustanud lapsed). Uurimuses osales 59 lasteaialast, kellest 28 (47%) olid poisid ja 31 (53%) olid tüdrukud. Kokku osalesid uurimuses lapsed neljast rühmast. Valim moodustati koolieelikutest, sest eelnevalt läbi viidud uurimuste (Patrick & Tunnicliffe, 2011; Prokop et al., 2007a; Prokop et al., 2007; Tunnicliffe et al., 2008) valimisse kuulusid samuti koolieelikud ning Eestis puudus sarnane uurimus.

Mõõtevahend

Käesolevas uurimuses kasutati kvalitatiivset ja kvantitatiivset uurimisviisi kombineerituna. Mõõtevahendina kasutati poolstruktureeritud intervjuud (Cohen, Manion & Morrison, 2011), sest paljude koolieelikute oskused ei võimalda veel väga hästi lugeda ja loetut mõista. Intervjuu, mille koostas töö autor, koosnes üheksast taimeteemalisest küsimusest (vaata lisa 1) ja 21 taime pildist (vaata lisa 2). Intervjuu küsimuste koostamisel võttis töö autor eeskuju varasemalt läbi viidud uurimustest ja kohandas t intervjuusid vastavalt selle töö eesmärkidele.

Antud töös küsitud taimede aluseks on võetud koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava (2011) rakendamist toetavas käsiraamatus „Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad“ nimetatud taimed.

Uurimuses kasutatud taimede pildid olid värvilised ning kiletatud ning kõikide laste puhul kasutati ühesuguseid pilte. Taimede valimi koostamisel lähtuti sellest, et valik oleks mitmekesine ning hõlmaks puid, põõsaid ja rohhtaimi. Pildid valiti sellised, millel taimed on võimalikult selged ning taust annab minimaalset lisateavet. Intervjuus kasutati 21 taime pildikaarti (ühe taime kohta kaks-kolm pilti), millest 12 pärinevad lõputöö autori erakogust ning 12 on võetud Eesti eFloora kodulehelt. Nende piltide kasutamiseks küsiti luba eFloora autoritelt. Neli pilti saadi otsingu tulemusel internetist ning nende kasutamiseks küsiti luba saadud piltide autoritelt.

Protseduur

Käesoleva töö andmeid koguti 2016. aasta mais ja juunis Tartu Lasteaed Lottes käivatelt koolieelikutelt. Enne uurimuse algust viidi läbi pilootuurimus ühes koolieelikute rühmas teises Tartu linna lasteaias, kust saadud tulemuste põhjal täiendati algselt koostatud mõõtevahendit. Intervjuu paari küsimuse sõnastust korrigeeriti lastele lihtsamaks, et intervjuueeritavad nendest kindlasti aru saaksid ning ei tekiks kahetimõistmist. Mõned küsimused liideti kokku, kuna nii said lapsed küsimusest paremini aru. Lisaks vahetati välja kaks pilti (kartul, porgand), kuna testimisel selgus, et pildid on laste jaoks segased.

Uurimuse läbiviimiseks küsiti esmalt luba lasteaia direktorilt ning seejärel pöördui rühmaõpetajate poole, kelle rühmas käivad koolieelikud. Rühmaõpetajatega lepidi kokku, et magistrیتöö autor osaleb järgmisel rühma ümarlaul, kus tutvustab oma uurimuse eesmäärke ja metoodikat. Pärast ümarlauda said kõik lapsevanemad, kes soovisid, et tema laps antud uurimuses osaleb, lapse nime kirja panna (vt lisa 3). Sellel õppeaastal oli lasteaia nimekirjas 59 koolieelikut ning positiivse vastuse uurimuses osalemiseks andsid kõik lapsevanemad. Seega osalesid uurimuses kõik Tartu Lasteaed Lotte koolieelikud. Kõikide laste osaluse tagas autori arvates see, et töö autor töötab samas asutuses õpetajana ning oli lastevanematele tuttav, kuigi polnud ise ühegi uurimuses osalenud rühma õpetaja.

Intervjuu algas tutvustamisega – magistrیتöö autor seletas lastele lühidalt, miks ja mida ta tegema hakkab. Enne küsimuste esitamist selgitati välja, kas nad on nõus osalema. Oma nõusolekut said lapsed kinnitada allkirja andmisega (nad kirjutasid oma nime vastavale paberile).

Anonüümsuse tagamiseks ei märgitud vastuste juurde laste nimesid, vaid kasutati koode. Kõikide koolieelikutega viis intervjuu läbi magistritöö autor. Uurimuses osalenud lasteaialapsi küsitleti individuaalselt. Koolieelikute intervjukeerimisel oli oluline kontakti loomine ja selle säilitamine kogu küsitluse jooksul (Männamaa, 2008). Omavahelist head kontakti aitas luua see, et uurija oli lapsele tuttav juba varasemast ajast, kuna oli samas lasteasutuses õpetaja. Selleks, et lapsevanemad ka edaspidi oma lapsi julgustaksid erinevates uurimustes osalema ja lapsevanemad teaksid, millele taimetundmise puhul tähelepanu pöörata, andis töö autor vanematele ka tagasisidet, osaledes lasteaia viimasel ümarlaul.

Kõik intervjuud, mis lastega läbi viidi, salvestati diktofonile, hiljem transkribeeriti (selleks kasutati programmi Microsoft Word) ja seejärel kustutati helisalvestid kohe. Antud uurimus on kvalitatiivset ja kvantitatiivset uurimisviisi kombineeriv töö. Kus esmalt kvalitatiivsed andmed kodeeriti ja siis loeti koodid kokku ehk teostati kvantifitseeriv sisuanalüüs.

Andmetöötamise põhimõtted ja kasutatavad meetodid

Magistritöös kasutati kvalitatiivset ja kvantitatiivset uurimisviisi kombineerituna. Kvalitatiivse töö puhul on oluline kirjeldada ja seletada tegelikku elu ilma üldistust tegemata inimeste individuaalsete tõlgenduste ja tähenduste kaudu (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2010). Andmete töötlemist alustati intervjuude kogu mahus transkribeerimisega ehk kõik, mida lapsed intervjuu jooksul rääkisid pandi sõna-sõnalt kirja (Oliver, Serovich, & Mason, 2005). Osade intervjuu küsimuste analüüsiks kasutati programmi QCMap (<https://www.qcmap.org>). Andmete kodeerimiseks laeti intervjuud antud programmi üles ning programmi abil leiti vastuste tähenduslikud üksused. Intervjuu kodeerimisel vailiti tekstist tähenduslikke üksusi ehk lausete kogumeid, mis olid seotud teemaga keske tähendusega (Elo & Kyngäs, 2008).

Lõputöö raames kogutud kvantitatiivsed andmed sisestati arvutisse ning hilisemad tabelid ja joonised valmisid programmi *Microsoft Excel* abil. Erinevaid kvantifitseeritud andmeid analüüsiti SPSS versiooni 20 (*IBM SPSS Statistics 20*) abiga. Andmeanalüüsis kasutati tulemuste kirjeldamiseks sagedustabeleid, miinimumi-maksimumi, standardhälvet ja aritmeetilist keskmist ehk kirjeldavat statistikat. Lõputöö hüpoteese kontrolliti Mann-Whitney testiga. Selle testi kasutamise kasuks otsustati, sest testi tunnused ei vastanud Kolmogorov-Smirnovi testiga kontrollides normaaljaotusele. Statistiliselt oluliseks loeti tulemust, mille olulisuse nivoo oli $p < 0,05$. Lähtuvalt töö uurimusküsimustest, kasutati analüüsiks lisaks veel kvalitatiivse töö analüüsi mudelit.

Tulemused

Magistritöös püstitatud uurimisküsimustest lähtuvalt sooviti esimesena lastelt teada saada, mida koolieelikud peavad üldse taimeks, kuidas nad seletavad mõistet „taim“ ning milliseid taimi nad nimetavad, kui neile anda võimalus taimi vabalt nimetada. Lisaks uuriti teise küsimusega, kas lapsed oskavad nimetada puid, põõsaid ja rohttaimi. Selleks kontrolliti järgmisi uurimisküsimusi ja hüpoteese.

1) Laste seletused mõistele „taim“.

Küsimusele, mis või kes on taim, vastasid lapsed enamjaolt kiirelt ja lühidalt, et taimed kasvavad mullas ning on rohelised. Osa koolieelikuid tõid välja, et taimed on midagi, mis kasvavad kas siis lühikeseks või pikaks.

Need, mis kasvavad mulla sees (laps 3). Taimed on rohelised ja kasvavad, mõned pikaks ja mõned lühikeseks (laps 34). Need, mis kasvavad pikaks ja kui päike paistab liiga kaua peale, siis nad lämbuvad ära (laps 36). Nad tulevad mulla seest välja (laps 51).

Lastest 72% vastas küsimusele, kes või mis on taim sellega, et asus nimetama taimi, mitte aga ei proovinud mõistet „taim“ lahti seletada.

Kui uurija andis lastele võimaluse nimetada taimi, mida ta teab, siis kõige levinumad vastused olid kuusk, sinilill ja maasikas. Tabelis 1 on ära toodud, milliseid taimi lapsed kõige sagedamini nimetasid. Kui paluti eraldi nimetada puid, siis toodi välja *kuusk, tamm, kask*, kuid mitmed nimetasid ka *banaani-* ja *apelsinipuud*. Põõsasteks nimetati *maasikaid, mustikaid* ja lihtsalt *marjapõõsaid*. Üks poiss nimetas *kuusepõõsad*. Rohttaimede seas olid sagedamateks vastusteks *sinilill, lumikelluke, umbroht, roos* ja *tulp*.

Tabel 1. Koolieelikute enamlevinud vastused küsimusele „Milliseid taimi sa tead“

Nimetus	n	%
Kuusk	37	62,7
Sinilill	34	57,6
Maasikas	32	54,2
Tulp	32	54,2
Lumikelluke	31	52,5
Tamm	31	52,5
Kask	30	50,8
Vaher	27	45,8
Roos	24	40,7
Õunapuu	21	35,6
Must sõstar	17	28,8

Märkus: n – laste arv, % – kui suur osa kõikidest vastanutest nimetas seda taime

Kui lastele nimetati erinevaid sõnu (muru, tulp, tamm, punane sõstar, seemned, kärbseseen, lepatriinu, sõnajalg, hallitus) ja nad pidi ütlema, kas nad peavad seda taimeks või mitte, siis ilmses, et kõik lapsed peavad muru taimeks. Punase sõstra nimetasid 57 last taimeks. Vastavalt 56 ja 44 last olid veendunud, et tamm ja sõnajalg on taimed ning 34 last teadsid kindlalt, et tulp on taim. Viis last arvas, et ka seemned on taimed. Enamik aga ütles kohe, et *neist saavad ju taimed alguse*. Kärbseseent ja lepatriinut ei pidanud keegi lastest taimedeks, aga kaks last pidasid ka hallitust taimeks.

Neljanda küsimusega sooviti teada mida vajab lapse arvates taim kasvamiseks.

2) Koolieelikute arvamused, mida taimed kasvamiseks vajavad.

Sellele küsimusele vastuse saamiseks nimetas uurija erinevaid sõnu (päike, lambipirn, vesi, hommikusöögihelbed, mesilane, väetis, soojus, õhk, hapnik, muld) ning lapsed pidid vastama lähtuvalt oma teadmistele *ei* või *jah*. Nad teadsid kindlat, et taimed vajavad mulda, päikest ja vett, laste vastused on ära toodud tabelis 2.

Mulda, et sinna sisse minna (laps 52). Mesilasi, kes korjavad halva välja (laps 34). Mesilased-lilled vajavad neid aga taimed mitte (laps 6). Kilet on vaja, et harakad ära ei sööks (laps 24).

Päikesevalguse puhul pidasid lapsed oluliseks päikese soojust, mitte aga valgust.

Taimed vajavad kasvamiseks soojust, mitte aga niivõrd valgust (laps 17).

Osa lastest arutlesid, et *talvel ju taimed ei kasva, sest on külm*. Nad arutlesid iga uue sõna puhul, kas mina vajan seda ja kas siis taim vajab seda. Kõlas mõte, et *inimesed ju söövad, joovad ja hingavad ning samamoodi teevad ka taimed*. Päikese juures tõid koolieelikud välja selle, et *taimel on vaja sooja ja päike annab neile sooja*. Vaid üks vastanutest teadis, et taimel on päikest vaja fotosünteesiks. Küsides, mis on fotosüntees, ei osanud ta seda lahti seletada, ütles vaid, et *oli raamatust seda sõna lugenud*. Samas ei peagi selles vanuses lapsed mõistet „fotosüntees“ teadma.

Tabel 2. Laste arvamus, mida taim vajab kasvamiseks.

	n	%
Muld	57	96,6
Vesi	57	96,6
Päike	56	94,9
Mesilane	34	57,6
Õhk	33	55,9
Soojus	31	52,5
Väetis	31	52,5
Hapnik	30	50,8
Hommikusöögihelbed	0	0,0
Lambipirn	0	0,0

Märkus: n – laste arv, % – kui suur osa kõigist lastest pidas seda taime kasvuks oluliseks

Viienda küsimusega uuriti lastelt, kas taimed on elutud või elusorganismid.

- 3) Hüpotees: *koolieelikuid, kes peavad taimi elutuks on oluliselt rohkem kui neid, kes peavad taimi elusorganismiks.*

Hüpoteesi kontrolliti Hii-ruut testiga, milles ilmnes, et taimede määratlemisel, kas elutuks või elusorganismiks on statistiliselt oluline erinevus, Hi-ruut=119,5; $p < 0,05$, erinevus ilmnes, kuid oodatust vastupidine. Koolieelikud klassifitseerivad taimed pigem elusorganismideks kui elututeks. Lapsed pidasid taime elusorganismiks, kuna nad liiguvad – põhjenduseks oli nii tuul kui ka taimede enda liikumine. Lisati juurde, et *nad liigutavad aga nad ei liigu kohalt*. Samas öeldi, et *taimed ju kasvavad, järelikut on nad elus*.

- 4) Kuuenda küsimusega uuriti, kelle käest saavad lapsed kõige enam infot taimede kohta.

Hüpotees: *võrreldes kõigi muude allikatega, nimetavad koolieelikud kõige enam oma vanemaid taimede kohta teadmiste saamise allikana.*

Kõige enam nimetasid lapsed vanemaid, järgnes õpetaja ning vanavanemad, lisaks mainiti ka veel ennast. Küsimusele, kuidas sa ise ennast õpetad, vastasid lapsed, et *ise uurin õpetaja käest või vaatan rühmas raamatust*. Lapsed, kes tõid ennast õpetajana välja, olid enamjaolt intervjuu ajal väga enesekindlad ja vastasid kiirelt kõikidele küsimustele.

Hüpoteesi kontrolliti Mann-Whitney testi abiga, et välja selgitada, kas on olemas statistiliselt oluline erinevus laste kõige sagedasemate vastuste vahel -vanemad ja õpetaja. Hüpotees leidis kinnitust lapsed nimetasid kõige sagedamini oma vanemaid (ema, isa) ning nende nimetamise sagedus ületas oluliselt õpetajate nimetamise sageduse $U=578,00$: $p < 0,001$.

Tabel 3. Taimetundmist puudutavate teadmiste allikad

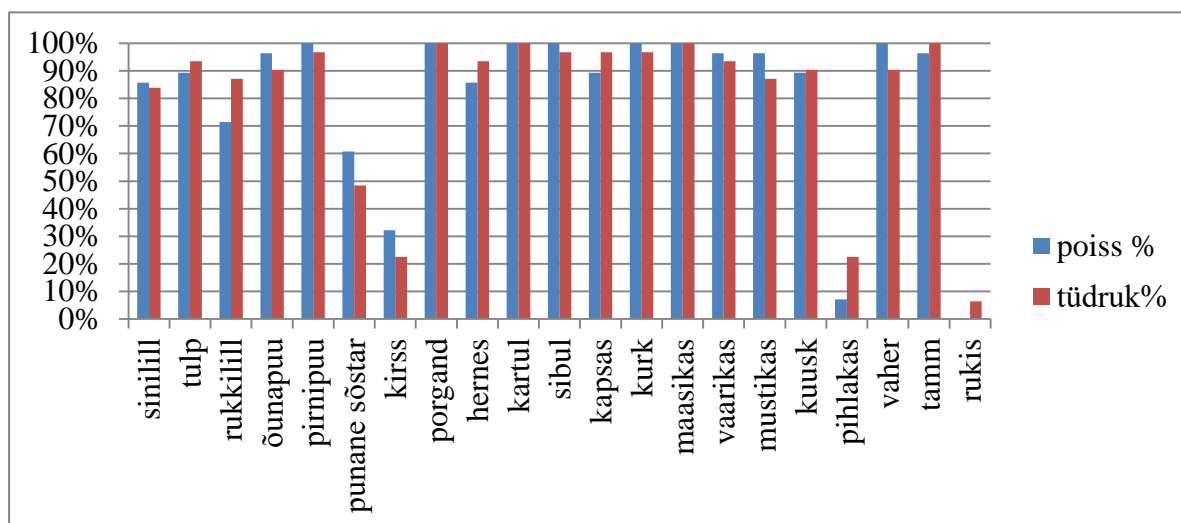
Nimetus	N	%
Vanemad (ema, isa)	48	81,0
Õpetaja	40	68,0
Vanaema/vanaisa	37	63,0
Ise tean/ise õppisin	17	29,0
Sõber	14	24,0
Arvuti	10	17,0

Märkus: n – laste arv, % – kui suur osa kõigist lastest

Viimasena näidati lastele fotosid erinevatest taimedest ja paluti neid nimetada. Lisaks sooviti teada saada, millised erinevused esinevad tüdrukute ja poiste taimetundmiste teadmises.

5) Hüpotees: *koolieelikute tüdrukud tunnevad taimi paremini kui poisid*.

Antud hüpoteesi kontrolliti Mann-Whitney testiga ning tulemustest ilmnes, et poiste ja tüdrukute taimeteadmistes pole statistiliselt olulist erinevust, $U = 1145,50$; $p > 0,05$. Seega hüpotees, et tüdrukud tunnevad taimi paremini kui poisid, ei leidnud kinnitust. Nagu jooniselt 1 on näha, siis poiste ja tüdrukute vastamiste protsent on suhteliselt sarnane. Ainus erinevus oli pihlaka puhul (kõigist uurimuses osalenud lastest teadsid õiget vastust seitse tüdrukut ja kaks poissi).

Joonis 1. Piltide järgi taimede nimetamine soo lõikes.

Arutelu

Magistritöös uuriti, kuidas koolieelikud seletavad mõistet „taim“. Lisaks uuriti, milliseid taimi nad oskavad nimetada, mida vajavad taimed kasvamiseks, kas laste arvates on taimed elutud või elusorganismid. Lisaks uuriti, millistest allikatest saavad lapsed enda arvates kõige enam taime tundmist puudutavat teavet ning kas tüdrukud tunnevad erinevaid taimi paremini kui poisid.

Esimene uurimisküsimus oli välja selgitada, kuidas lapsed seletavad mõistet „taim“ ning mida nad peavad taimedeks. Selgus, et koolieelikutel on mõistest „taim“ piiratud arusaam ning selle asemel, et mõistet seletama hakata, hakkavad nad taimi nimetama. Koolieelikud hakkasid kohe peale küsimuse kuulamist nimetama erinevaid taimi, mitte aga ei proovinud töö autorile mõistet lahti seletada. Nad mõtlevad valdavalt tavamõistelistel tasemel. See tähendab, et koolieelikud toetuvad tajutavale, kogemuslikele seostele, ei teadvusta oma teadmisi ning on täiskasvanust kergesti mõjutatavad. Nad ei mõista keerukaid kogemusväliseid seoseid, vajadusel õpivad nad täiskasvanu poolt öeldu pähe ning lihtsalt kordavad seda (Kikkas, 2010). Enamus koolieelikutest, kes magistritöö uurimuses osales, hakkas mõistet „taim“ lahti seletama sellega, et kirjeldas, kus või kuidas taim kasvab.

Välisriikides on varasemalt läbi viidud uurimusi, mis on näidanud sarnaseid tulemusi (Barman et al., 2006; Bianchi, 2000; Braund, 1991; Gatt et al., 2007; Griffiore & Phenice, 2001). Samas, kui laste tähelepanu juhiti sellele, et nad ikkagi prooviksid seletada mõistet „taim“, siis kõlasid erinevad vastused. Kui neile anti võimalus ise taimi nimetada, siis öeldi kõige sagedamini vastusteks erinevad puid (kuusk, tamm, kask), seejärel tõid nad välja

rohttaimi (muru, tulbid) ning kolmandana nimetasid põõsaid (must sõstar). Kui lähtuda sellest, et uurimus viidi läbi kindlas lasteaias, siis nimetasid lapsed palju lasteaia hoovis kasvavaid taimi, näiteks kuusk, tulp, lumikelluke. Töö autori jaoks on huvitav tõdemus, et ükski neist ei nimetanud taimede hulka köögivilju. Samas hilisema küsimusega, kus näidati lastele pilte, teadsid nad kõige paremini köögiviljade nimetusi. Timoštšuk (2005) toob samuti oma uurimustes esile lasteaegade õppeaia olulisust. Antud magistritöö tulemustest saab samuti välja lugeda, et lasteaia õuealal ja õppeaias kasvavad taimed on lastele paremini teada.

Teise uurimisküsimusega sooviti välja selgitada, millised on sagedasemad vastused küsimusele, mida vajavad taimed kasvamiseks. Koolieelikud andis kõige sagedamini *jah*-vastuse – mulla, päikese ja vee kohta. Vastavalt, siis muld ja päike 96,6 % ja vesi 94,9 %.

Nagu ka Ameerika 2006. Aasta (Barman, Stein, McNair, & Barman) uurimuses, nii ka antud töös, hakkasid lapsed ennast ja taime võrdlema. Laste arutelu, kuidas nad vastuseni *ei ja jah* jõudsid, toimus läbi iseenda. Nimelt mõtlesid nad kõigepealt enda peale, kas nemad vajavad seda või mitte ning siis jõudsid taime juurde. Nad teadsid, et taim hingab ning sööb ja joob, seda teevad ju ka inimesed. Nendest vastustest võib järeldada, et lapsed teavad hästi, mida taimed vajavad, kuid arusaam, milleks midagi vaja on, on segane. Seetõttu peaks koolieelses eas rohkem tähelepanu pöörama seletamisele, miks on asjad vajalikud, mitte lihtsalt ütlemale, et need on head või mitte (Inagaki & Hatano, 2006; Tunnicliffe et al., 2008). Lastele pakkus vastusevariant hommikusöögihelbed nalja. Kui töö autor arutles nendega teemal, aga sina ju sööd tihti helbeid hommikusöögiks ning need aitavad sul kasvada, siis hakkas nii mõnigi koolieelik oma algses vastuses kahtlema. Arutledes selle vastuse üle, jäid lõpuks ikkagi kõik lapsed endale kindlaks, et taimed ei vaja hommikusöögihelbeid.

Hüpotees, kas koolieelikud peavad taime pigem elutuks või elusorganismiks, ei leidnud kinnitust. Tartu Lasteaed Lotte koolieelikutest 80% teadsid, et taimed on elusorganismid. Osa vastanutest seletas oma vastuses, et taimed on elus sest nad liiguvad. Siit võib järeldada, et neil on küll teadmine, et taim on elusorganism, kuid põhjendus, miks taim on elusorganism, vajab veel selgitamist.

Järgmise hüpoteesiga selgitati välja, kelle käest saavad lapsed kõige rohkem infot taimede kohta nende enda arvates. 81% neist nimetas allikana oma vanemaid. Vanemad on tänapäeva ühiskonnas just need, kes saavad lastele pakkuda looduse avastamise rõõme. Näiteks tuli Tomkinsi & Tunnicliffe'i (2007) uurimusest välja, et linnastumise tagajärjel on laste võimalused looduses viibida ning seal loodust avastada suurel määral kahanenud, seega on just vanemad need, kes saavad lapsi taas loodusesse viia, pakkuda neile võimalust looduskeskkonnaga tutvuda ning asju oma meeltega tajuda. Erinevad autorid toovad välja

(Griffore & Phenice, 2001; Prokop et al., 2007b; Tomkins & Tunnicliffe, 2007) välja, et lisaks vanemate enda huvile mängib suurt rolli ka vanemate haridustase ning olulisel kohal on ka lasteaia- ja kooliõpetajad. Selleks, et lapsel kujuneksid bioloogilises kontekstis õiged teadmised, tuleb neid teadlikult õpetada nii vanemate kui ka õpetajate poolt (Patrick & Tunnicliffe, 2011; Prokop et al., 2007a; Tunnicliffe et al., 2008). Lisaks toovad Patrick & Tunnicliffe (2011) välja, et lapsevanemad ja lasteaed peaks omavahel aina suuremat koostööd tegema ning igal võimalikul juhul tuleb selleks kasutada loodust enda ümber, et uusi teadmisi saada.

Viimane hüpotees oli, et koolieelikute tüdrukud tunnevad taimi paremini kui samaealised poisid. Toetudes varasematele uurimustele (Braund, 1991; Prokop et al., 2008) eeldati, et tüdrukud on taimede tundmises paremal tasemel kui poisid, antud hüpotees ei leidnud kinnitust ehk taimetundmist ei mõjuta lasteaialaste sugu. Gurian & Ballew (2004) jõudsid tulemuseni, et poisid on taimede tundmises targemad ja Prokop jt (2007) ning Tunnicliffe jt (2008) jõudsid tulemuseni, et sool ei ole tähtsust.

Viimasena näidati lastele 21 taime pilti ning nad pidid nimetama pildil oleva taime. Joonis 1 näitab, et lapsed teadsid halvemini nimetada kirssi (16 last teadis), pihlakat (9 last teadis), rukist (2 last teadis). Pihlaka puhul teadsid paremini vastust tüdrukud. Töö autori arvates võib see tuleneda sellest, et lasteaia õuealal on ka mitmeid harilikke pihlakaid ning sügisel, kui marjad muutuvad punakaks, armastavad tüdrukud marju oma loovmängudes kasutada, näiteks liivakooke kaunistada. Rukist oskas nimetada vaid kaks tüdrukut. Lastest vastus oli *teravili*. Samas on rukis *teravili*, kuid töö autor ootas taime nimetust.

Kokkuvõtteks. Lasteaia käivate laste võime teadmisi ammutada on väga suur ning selles arengufaasis tekkinud teadmisi taimedest ja nende klassifitseerimisest on hilisemas eas raske muuta (Kikkas, 2010). Magistritöö tulemustest selgus, et koolieelikutel on mõistest „taim“ piiratud arusaam ning neil on raske seletada abstraktset mõistet nagu „taim“. Lisaks selgus, et enam nimetavad nad taimedeks puid, kuid ei nimeta taimede hulka köögivilju. Antud lõputöö tulemustest selgus, et lapsed teavad, et taimed vajavad kasvamiseks mulda, vett ja päikest, samas ei tea nad, et taimed vajavad ka valgust. Tööst tuli välja, et lapsed teavad, et taimed on elusorganismid, kuid tihti jääb lastel arusaamatuks, miks nad on elusorganismid aga mitte elutud. Uurimuse tulemusena selgus, et kõige enam saavad lapsed infot oma vanematelt ning seejärel lasteaia õpetajatelt.

Uurimuse piirangud, ettepanekud edaspidiseks ja tulemuste rakendusvõimalused

Lõputöö üheks piiranguks on kindlasti valimi väiksus ning see, et uurimus viidi läbi ühes Tartu linna lasteaias. Kui oleks uuritud koolieelikuid üle Eesti, saaks teha üldistusi terve Eesti kohta. Tulevikus võiks käesolevas magistritöös käsitletud teemat edasi uurida lasteaia kõikides vanuserühmades, et teada saada eri vanuse rühmade teadmisi taimedest. Kindlasti tuleks läbi viia võrdlus lasteaia ja esimese klassi lõpetajate seas, et näha, kui suur on erinevus teadmistes. Võimalusel võiks koolieelses eas näidata lastele päris taimi nende loomulikus keskkonnas. Käesoleva töö tulemuslikkusest võiksid kasu saada nii lasteaia- kui ka kooliõpetajad. Lasteaiaõpetajad saavad teadmisi, milliseid taimi lastele õpetada, millele senisest suuremat tähelepanu pöörata ning kindlasti võiks antud töö panna neid mõtlema sellele, et juba varakult tuleks lasteaias kasutada õigeid ja täpseid mõisteid, et lapsel ei tekiks hilisemas elus väärarusaamu. Lisaks tuleb töö kasuks ka kooliõpetajatele, kes saavad antud tööst teada, millised teadmised taimedest lastel on ning millele koolis tähelepanu pöörata, et lapsel oleks korrektsed teadmised. Antud lõputööst võiksid saada kasu üliõpilased, kes tegelevad tulevikus taimetundmisega seotud teemadega.

Tänuõnad

Tänan kõiki inimesi, kes käesoleva magistritöö valmimisele nõu ja teadmistega abiks olid. Eriline tänu uurimuses osalenud lasteaialastele ja nende vanematele ning minu perekonnale.

Autorluse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud, lähtudes Tartu Ülikooli Haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Elina Vihtol

22.05.2017

Kasutatud kirjandus

- Aher, S., Kurvits, A. (2015). *Lotte loodusmäng*. Õpetajaraamat. Digital Learning Systems OÜ
- Balmford, A., Clegg, L., Coulson, T., & Taylor, J. (2002). Why Conservationists Should Heed Pokémon? *Science*, 295, 2367.
- Barman, C. R., Stein, M., McNair, S., & Barman, N. S. (2006). Students' Ideas About Plants & Plant Growth. *The American Biology Teacher*, 68(2), 73-79.
- Bianchi, L. (2000). So What Do You Think a Plant Is? *Primary Science Review*, 61, 15-17.
- Braund, M. (1991). Children's ideas in classifying animals. *Journal of Biological Education*, 25, 103-111.
- Brügge, B., Glantz, M., & Sandell, K. (2008). *Õuesõpe*. Tallinn: Ilo.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115.
- Gatt, S., Tunncliffe, S. D., Borg, K., & Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-121.
- Gurian, M., & Ballew, A. C. (2004). *Poisid ja tüdrukud õpivad erinevalt*. Soinaste: El Paradiso.
- Griffore, R. J., & Phenice, L. A. (2001). Children's Awareness of the Natural Environment. Külastatud aadressil <http://aabss.org/Perspectives2001/Griffore2001.jmm.html>.
- Greenfield, T. A. (1997). Gender- and gradelevel differences in science interest and participation. *Science Education*, 81(3), 259-275.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn: Medicina.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (2002). *Young Children's Naive Thinking about the Biological World*. Psychology Press.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (2006). Young Children's Conception of the Biological World. *Current Directions in Psychological Science (Wiley-Blackwell)*, 15 (4), 177-181.

Kikas, E. (2010). *Laste mõtlemine*. Pilved, vihm ja vikerkaar laste seletustes. Mäetagused, 139–156.

Klaar, S., Öhman, J. (2014). Doing, knowing, caring and feeling: exploring relations between nature-oriented teaching and preschool children's learning. *International Journal of Early Years Education*, 22(1), 37-58.

Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011). Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/12970917?leiaKehtiv>.

Kostabi, E. (2007). *Botaanika õppimisega seonduvad probleemid Eesti koolides*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.

Krall, H., Kukk, T., Kull, T., Kuusk, V., Leht, M., Oja, T., Reier, Ü., Sepp, S., Zingel, H., Tuulik, T. (2007). *Eesti taimede määraja*. EMÜ: Eesti Loodusfoto.

Käis, J. (1996). *Kooli- raamat*. F. Eisen (Koost). Tartu: Ilmamaa.

Laasik, T., Liivik, M., Täht, E. P. & Varava, L. (2009). Valdkond „Mina ja keskkond.“ Kulderknup, E. (Toim). *Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad*. Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus. Tallinn: Kirjastus Studium.

Laaksoharju, T., & Rappe, E. (2010). Children's Relationship to Plants among Primary School Children in Finland: Comparisons by Location and Gender. *HortTechnology*, 20(4), 689-695.

Leuhin, I., & Uibu, J. (2005). Loodus, keskkond ja inimene põhikooliõpilaste teadvuses. *Akadeemia*, 4, 737-774.

Lindemann- Matthies, P. (2005). 'Loveable' Mammals and 'Lifeless' Plants: How Children's Interest in Common Local Organisms Can Be Enhanced through Observation of Nature. *International Journal of Science Education*, 27(6), 655-677.

Link-Pérez, M. A., Dollo, V. H., Weber, K. M., & Schussler, E. E. (2010). What's in a Name: Differential labeling of plant and animal photographs in two nationally syndicated elementary science textbook series. *International Journal of Science Education*, 32 (9), 1227–1242.

Maasik, E. (2006). Bioloogiatund vabas õhus. *Eesti Loodus*, 2, 52.

Madisson, T. (2012). *Taimetundmine 3. ja 6. klassi õpilaste näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.

Marandi, T., Sarapuu, T., & Pedaste, M. (2005). Eesti taimed. Õppematerjal põhikooli- ja gümnaasiumiõpilastele. Külastatud aadressil <http://bio.edu.ee/taimed/>.

Margadant Van Arcken, M. (1990). Nature Experience of 8-to-12-Year-Old-Children. *Phenomenology+Pedagogy*, 8, 86-94.

Murphy, C., & Beggs, J. (2003). Children's Perceptions of School Science. *School Science Review*, 84(308), 109-116.

Natarajan, C., Chunawala, S., Swapna, A., & Ramadas, J. (2002). *Lessons for Teaching Botany: What Middle School Students Know about Plants*. Külastatud aadressil <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED469623.pdf>.

Nates, J., Campos, C., Lindemann-Matthies, P. (2010). Students' perception of plant and animal species: A Case Study from Rural Argentina. *Education & Communication*. 9 (2), 131–141.

Ojasoo, E. (2010). *Liikide kajastamine põhikooli bioloogia õpikutes ning õpilaste teadmised*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.

Oliver, D. G., Serovich, J. M., & Mason, T. L. (2005). Constraints and opportunities with interview transcription: Towards reflection in qualitative research. *Social forces*, 84 (2), 1273-1289.

Ots, A. (2010). Õpilaste soolised erinevused ja toimetulek koolis. E. Kikas (Toim), *Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes* (lk 123-129). Tartu: Haridus- ja Teadusministeerium. Vahi: Ecoprint.

Passy, R.(2012). School gardens: teaching and learning outside the front door. *Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education.*, 42(1), 23-38.

Patrick, P., & Tunnicliffe, S. D. (2011). What Plants and Animals Do Early Childhood and Primary Students' Name? Where Do They See Them? *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 630- 642.

Põhikooli ja gümnaasiumi riiklik õppekava. (2014). Riigi Teataja I osa, nr 20. Tallinn: Riigi Teataja Kirjastus.

Põhikooli riiklik õppekava. Lisa 4. (2010). Elektrooniline Riigi Teataja. Vabariigi Valitsuse 28. jaanuari 2010.a. määrus nr 14.

Reiss, M. I., & Tunnicliffe, S. D. (1999). *Building a Model of the Environment: How Do Children See Plants?* Külastatud aadressil <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED431590.pdf>.

Sadam, K. (1999). *Õistaimede õpetamine 7. klassis*. Publitseerimata pedagoogiline lõputöö. Tartu Ülikool.

Salumaa, T., & Talvik, M. (2010). *Aktiivõppe meetodid III*. Tallinn: Merlecons ja Ko OÜ.

Schmidt, L. (2012). *Õistaimede sugupuu minikursus*. Külastatud aadressil <http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/24918/index.html?sequence=1145&isAllowed=y>

Zarger, K. R., & Stepp, R. J. (1999). Persistence of Botanical Knowledge among Tzeltal Maya Children. Külastatud aadressil http://www.clas.ufl.edu/users/stepp/Zarger_Stepp04.pdf.

Tartu Lasteaed Lotte õppekava (2016). Külastatud aadressil http://www.lottela.ee/TARTU_LASTEAED_LOTTE_OPPEKAVA_66.htm

Timoštšuk, I. (2005). *Loodusõpetus alushariduses*. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus.

Tomkins, S., & Tunnicliffe, S. D. (2007). Nature Tables: Stimulating Children's Interest in Natural Objects. *Journal of Biological Education*, 41(4), 150–155.

Tunnicliffe, S. D., & Reiss, M. J. (2000). Building a Model: How Do Children See Plants? *Journal of Biological Education*, 34(4), 172-177.

Tunnicliffe, S. D. (2001). Talking about Plants – Comments of Primary School Groups Looking at Plants as Exhibits in a Botanical Garden. *Journal of Biological Education*, 36 (1), 27–34.

Uno, G. E. (1994). The state of precollege botanical education. *American Biology Teacher*, 56 (5), 263–267.

Wandersee, J. H. & Schussler, E. E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*. 17 (1), 2–9.

Wax, N., & Stavy, R. (1989). Children's Conceptions of Plants as Living Things. *Human Development*. 32 (2), 88-94.

Lisa 1 - Taimetundmise intervjuu küsimused

1. Mis või kes on taim?
2. Milliseid taimi Sa tead? Kas sa tead mõnda puud? Põõsast? Rohttaime?
3. Ma näitan Sulle pilte, mis Sa arvad, kas see on taim või mitte? Põhjenda. Pildid: muru, tulp, tamm, punane sõstar, seemned, kärbseseen, lepatriinu, sõnajalg, hallitus.
4. Nüüd mõtle selle üle, et mida taimed vajavad kasvamiseks. Nimetan Sulle erinevaid sõnu ja Sina ütle, kas taim seda vajab või mitte? Põhjenda. Pildid: päike, lambipirn, vesi, hommikusöögihelbed, mesilane, väetis, soojus, õhk, hapnik, muld.
5. Mis Sa arvad kas taim on elutu või elus? Miks?
6. Kes Sulle taimi näidanud on? Kelle käest Sa saad kõige rohkem taimede kohta teada?
7. Milliseid taimi kasvab meie lasteaia õuealal?
8. Kas Sul kodus või vanaema/vanaisa juures on aed? Mis taimed seal kasvavad?
9. Nüüd ma näitan Sulle erinevaid taimi. Kas sa tunnud neid taimi?

Lisa 2 – Intervjuus kasutatud pidid



Joonis 1. Harilik sinilill. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 2. Tulp. (Magistritöö autori erakogu, 2015).



Joonis 3. Rukkilill. (KeyToNature, Copyright © 2010) (Magistritöö autori erakogu, 2015).



Joonis 4. Aed-õunapuu. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 5. Harilik pirnipuu. (KeyToNature, Copyright © 2010)



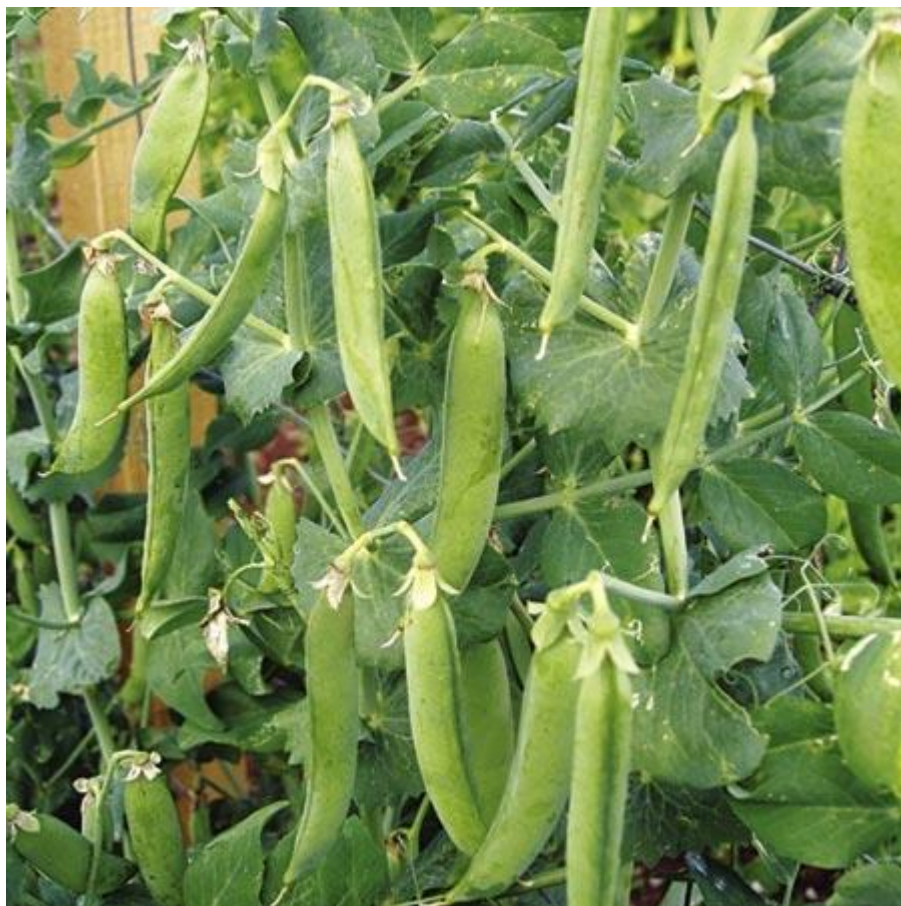
Joonis 6. Punane sõstar. (KeyToNature, Copyright © 2010) (Magistritöö autori erakogu, 2015).



Joonis 7. Harilik kirss. (Magistritöö autori erakogu, 2014) (Weller, 2007).



Joonis 8. Porgand. (Magistritöö autori erakogu, 2015).



Joonis 9. Harilik hernes. (Magistritöö autori erakogu, 2015).



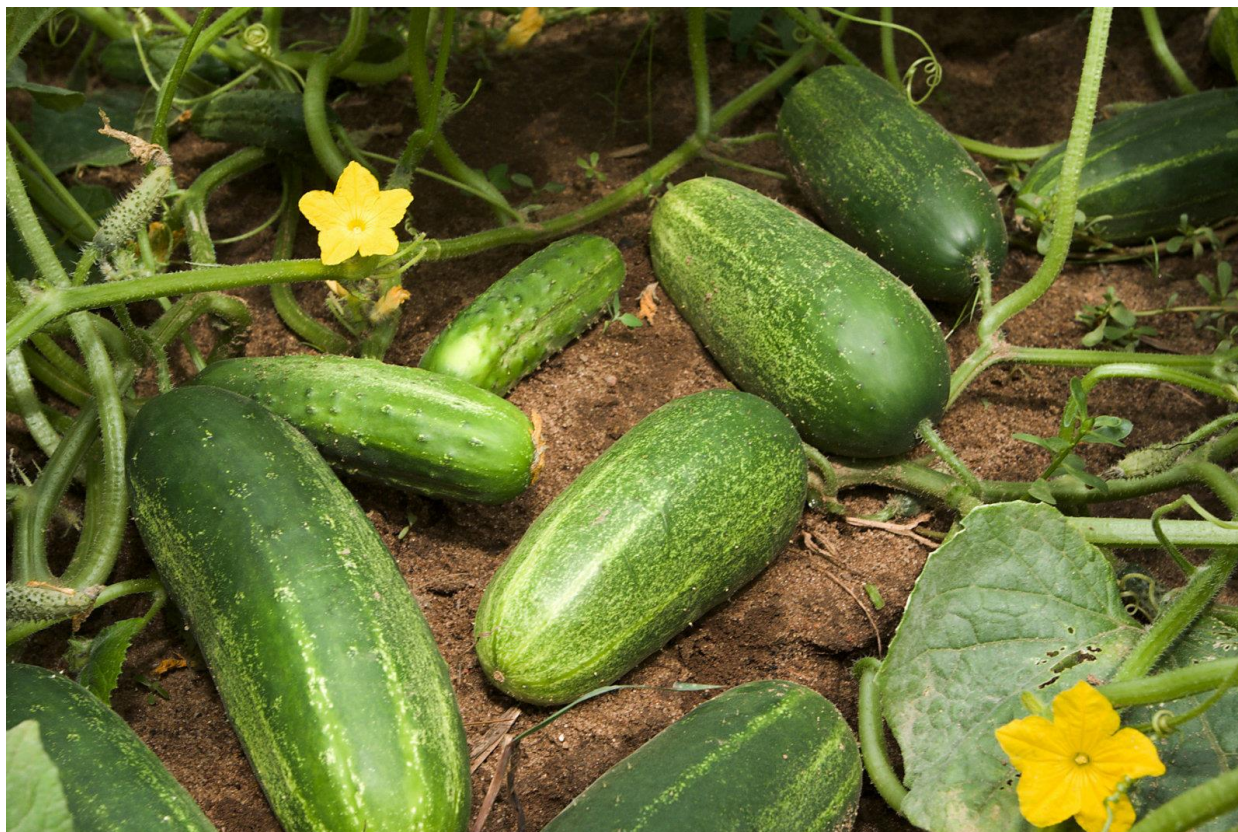
Joonis 10. Kartul. (Magistritöö autori erakogu, 2015) (Adamberg, 2013).



Joonis 11. Sibul. (Magistritöö autori erakogu, 2015).



Joonis 12. Kapsas. (Lupin, 2002).



Joonis 13. Kurk. (Magistritöö autori erakogu, 2014).



Joonis 14. Aedmaasikas. (Magistritöö autori erakogu, 2013).



Joonis 15. Harilik vaarikas. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 16. Harilik mustikas. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 17. Harilik kuusk. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 18. Harilik pihlakas. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 19. Harilik vaher. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 20 Harilik tamm. (KeyToNature, Copyright © 2010)



Joonis 21. Harilik rukis. (KeyToNature, Copyright © 2010)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Elina Vihtol, (sünnikuupäev: 11.11.1989)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
„TAIMETUNDMINE TARTU LASTEAED LOTTE KOOLIEELIKUTE NÄITEL“

mille juhendajad on Marianne Olbrei ja Kristiina Treial,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 22.05.2017